

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-286647

(43)Date of publication of application : 11.10.1994

(51)Int.Cl.

B62D 24/02

B62D 21/09

(21)Application number : 05-073425

(71)Applicant : NISSAN SHATAI CO LTD

(22)Date of filing : 31.03.1993

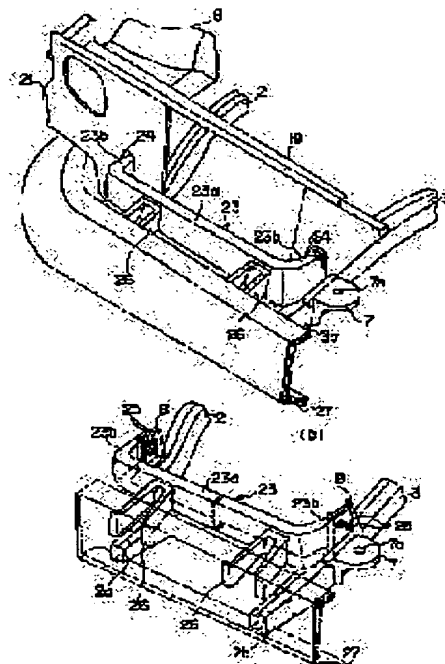
(72)Inventor : KUMENO NAOKI

(54) CAR BODY STRUCTURE OF AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the car body structure of an automobile which is constituted so that a cabin is hardly shifted to the front side violently and largely, for a car body frame, even if a collision force acts on the car body frame, in the collision of the front part.

CONSTITUTION: As for the car body structure of an automobile, the extension parts 2a and 3a which project forwardly from a supporting member are installed on a car body frame, and a cabin stopper 23 a part of which is arranged on the front side of the supporting member, keeping a small gap, is installed on a car body frame.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.10.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2896036

[Date of registration]

05.03.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-286647

(43)公開日 平成 6 年(1994)10月11日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 2 D 24/02

21/09

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z

B 6 2 D 27/ 04

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-73425

(22)出願日 平成 5 年(1993) 3 月31日

(71)出願人 000226611

日産車体株式会社

神奈川県平塚市天沼10番 1 号

(72)発明者 桑野 尚樹

神奈川県平塚市天沼10番 1 号日産車体株式

会社内

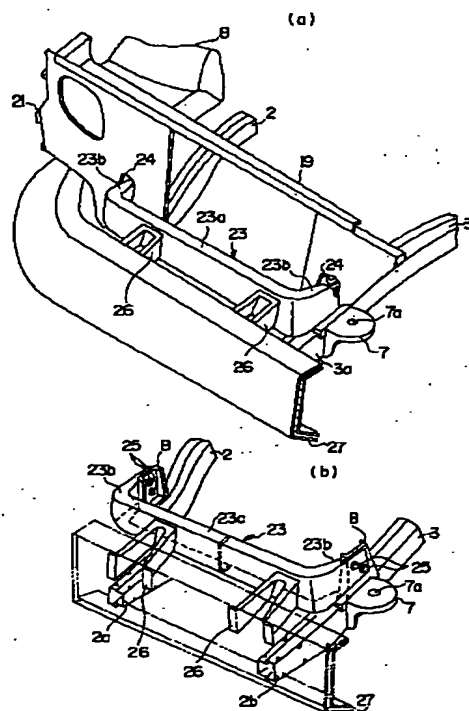
(74)代理人 弁理士 西脇 民雄

(54)【発明の名称】 自動車の車体構造

(57)【要約】

【目的】前部衝突時に車体フレームに衝突力が入力されても、この際キャビンが車体フレームに対して前側に急激に大きく移動することのない自動車の車体構造を提供すること。

【構成】サポート部材 1 8 より前方に突出するエクステンション部 2 a, 3 a が車体フレーム 1 に設けられていると共に、一部をサポート部材 1 8 の前側に小間隙を有して配設したキャビンストップ 2 3 が車体フレーム 1 に取り付けられている自動車の車体構造。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体フレーム上にキャビンが弾性体を介して取り付けられ、前記キャビンの前部にラジエータコア支持用のサポート部材が設けられた自動車の車体構造において、

前記サポート部材より前方に突出するエクステンション部が前記車体フレームに設けられていると共に、一部を前記サポート部材の前側に小間隙を有して配設したキャビンストップが前記車体フレームに取り付けられていることを特徴とする自動車の車体構造。

【請求項2】 左右のサイドメンバーと該両サイドメンバーの前端部間に渡架されたファーストクロスメンバーを備える車体フレームが設けられ、前記車体フレーム上にキャビンが弾性体を介して取り付けられ、前記キャビンの前部にファーストクロスメンバーより前側に位置するラジエータコア支持用のサポート部材が設けられた自動車の車体構造において、

前記サポート部材より前方に突出するエクステンション部が前記車体フレームに設けられ、前記サポート部材及びファーストクロスメンバーの下方に配置され且つ前端部が前記サポート部材の前側に小間隙を有して配設されていると共に車幅方向に延び且つ少なくとも前記サポート部材に取り付けられたラジエータの下方を覆うキャビンストップが前記ファーストクロスメンバーに取り付けられていることを特徴とする自動車の車体構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、車体フレーム上にキャビンが弾性体を介して取り付けられた自動車の車体構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の自動車の車体構造としては、例えば、図7に示した様なものがある（実開昭63-43988号公報参照）。

【0003】 この車体構造では、図7(a)に示した様に車体フレーム1が、左右のサイドメンバー2、3と、このサイドメンバー2、3の前端部間に渡架され且つ両端部がサイドメンバー2、3に固定されたファーストクロスメンバー4と、サイドメンバー2、3の中間部間に渡架され且つサイドメンバー2、3に溶接固定されたクロスメンバー5、6を有する。そして、サイドメンバー2、3の側部には、各クロスメンバー4、5、6等に対応してボデーマウント用のブラケット7が溶接固定されている。

【0004】 この様な車体フレーム1の上にはキャビン8が配設されている。このキャビン8は、ブラケット7に前後・左右・上下の三次元方向に僅かに変位可能に図7(b)に示したボデーマウント9で取り付けられている。

【0005】 このボデーマウント9は、キャビン8の下

部の取付板部8aを貫通するネジ筒10と、ネジ筒10を取付板部8aに固定しているナット11、12と、ブラケット7を貫通し且つネジ筒11内に螺着されたフランジ付のボルト13と、ブラケット7の上方でボルト13に螺着されたナット14と、ブラケット7とボルト13の頭部側のフランジ13a及びナット14との間にそれぞれ介装されたゴム・合成樹脂等の弾性材料からなる弾性体15、16を有する。

【0006】 この様な構成では、キャビン8が弾性体15、16を介して車体フレーム1に取り付けられているので、走行振動等を吸収することになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この様な車体構造を有する自動車では、弾性体15、16が走行振動を吸収するので、走行振動がキャビン8側に余り伝達されないが、弾性体15、16はキャビン8と車体フレーム1の前後方向への相対変位も許容する構造となっているため、前部衝突時に車体フレーム1が障害物に最初に当たって停止すると、キャビン8が車体フレーム1に対して前側に急激に大きく移動して好ましくない。

【0008】 そこで、この発明は、前部衝突時に車体フレームに衝突力が入力されても、この際キャビンが車体フレームに対して前側に急激に大きく移動することのない自動車の車体構造を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するため、請求項1の発明は、車体フレーム上にキャビンが弾性体を介して取り付けられ、前記キャビンの前部にラジエータコア支持用のサポート部材が設けられた自動車の車体構造において、前記サポート部材より前方に突出するエクステンション部が前記車体フレームに設けられていると共に、一部を前記サポート部材の前側に小間隙を有して配設したキャビンストップが前記車体フレームに取り付けられている自動車の車体構造としたことを特徴とするものである。

【0010】 また、請求項2の発明は、左右のサイドメンバーと該両サイドメンバーの前端部間に渡架されたファーストクロスメンバーを備える車体フレームが設けられ、前記車体フレーム上にキャビンが弾性体を介して取り付けられ、前記キャビンの前部にファーストクロスメンバーより前側に位置するラジエータコア支持用のサポート部材が設けられた自動車の車体構造において、前記サポート部材より前方に突出するエクステンション部が前記車体フレームに設けられ、前記サポート部材及びファーストクロスメンバーの下方に配置され且つ前端部が前記サポート部材の前側に小間隙を有して配設されていると共に車幅方向に延び且つ少なくとも前記サポート部材に取り付けられたラジエータの下方を覆うキャビンストップが前記ファーストクロスメンバーに取り付けら

れている自動車の車体構造としたことを特徴とするものである。

【0011】

【作用】この様な構成によれば、前部衝突時に車体フレームのエクステンション部に衝突力が入力された場合に、キャビンに前方への移動慣性力が作用して、キャビンを車体フレームに支持する弾性体の作用によりキャビンが前方に移動すると、キャビンは僅かに前方に移動してキャビンストップに当接して前側への大きな移動が阻止されることになる。

【0012】また、板状のキャビンストップが前記サポート部材及びファーストクロスメンバーの下方に配置され且つ前端部が前記サポート部材の前側に小間隙を有して配設されていると共に前記両サイドメンバー近傍まで延設されている場合には、このキャビンストップが車両の前部衝突時に後方に移動させられてもエンジンルーム内に侵入することはない。しかも、このキャビンストップは、下方から跳ね上げられる泥水や小石等から上方のラジエータを保護することになる。

【0013】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0014】<第1実施例>図1、図2は、この発明に係る自動車の車体構造の第1実施例を示したものである。

【0015】この図2(a)において1は車体フレーム1である。この車体フレーム1は、左右のサイドメンバー2、3と、このサイドメンバー2、3の前端部間に渡架され且つ両端部がサイドメンバー2、3に溶接固定されたファーストクロスメンバー4と、サイドメンバー2、3の中間部間に渡架され且つサイドメンバー2、3に溶接固定されたクロスメンバー5、6を有する。

【0016】そして、サイドメンバー2、3の側部には、各クロスメンバー4、5、6等に対応してボデーマウント用のブラケット7が固定されている。また、サイドメンバー2、3の前端には前側に突出するエクステンション部2a、3aが一体に溶接固定され、このサイドメンバー2、3の前端部の上面には図1(b)に示した如くブラケット7に対応してストップ取付用のブラケットBが取り付けられている。このブラケット7、Bは一体に溶接して取り付け易いようにすることもできる。7aはブラケット7のボルト挿通孔である。

【0017】この様な車体フレーム1の上にはキャビン8が配設されている。このキャビン8は、ブラケット7に前後・左右・上下の三次元方向に僅かに変位可能に図2(b)に示したボデーマウント9で取り付けられている。

【0018】このボデーマウント9は、キャビン8の下部の取付板部8aを貫通するネジ筒10と、ネジ筒10を取付板部8aに固定しているナット11、12と、ブ

ラケット7を貫通し且つネジ筒10内に螺着されたフランジ付のボルト13と、ブラケット7の上方でボルト13に螺着されたナット14と、ブラケット7とボルト13の頭部側のフランジ13a及びナット14との間にそれぞれ介装されたゴム・合成樹脂等の弾性材料からなる弾性体15、16を有する。

【0019】キャビン8の前端部には、図2(a)に示した様に、ラジエータコア支持用のサポート部材18が設けられている。このサポート部材18は、上部に配設され且つ左右に延びるアッパーサポート部材19と、下部に配設され且つ左右に延びるロアサポート部材20と、サポート部材19、20間を連設しているサポートパネル21を有する。このサポート部材18にはラジエータ22が取り付けられている。

【0020】上述のサポートパネル21の前側にはキャビンストップ23が配設されている。このキャビンストップ23は、左右に延びる係止部23aと、係止部23aの両端に後方に向けて連設された取付部23b、23bから成り、断面形状がコ字状に形成されている。また、サポートパネル21の両側部近傍にはストップ取付用のブラケットB、Bに対応して挿通孔24、24が形成されている。

【0021】この挿通孔24、24にはキャビンストップ23の取付部23b、23bが挿通されている。そして、この取付部23b、23bはブラケットB、Bにボルト25、25を介して取り付けられている。しかも、キャビンストップ23の係止部23aとサポートパネル21との間には僅かな間隙が形成されている。

【0022】このキャビンストップ23の係止部23aの前面の左右の部分には前側に突出するバンパーステア26が溶接固定され、このバンパーステア26の前端部にはバンパー27が固定されている。尚、上述したサイドメンバー2、3のエクステンション部2a、3aはサポート部材18より前方に突出させられている。しかも、このエクステンション部2a、3aの先端部はバンパー27内に配設されていると共に、バンパー27に後部から当接させられている。

【0023】次に、この様な構成の車体構造の作用を説明する。

【0024】この様な構成によれば、キャビン8が弾性体15、16を介して車体フレーム1に取り付けられているので、走行振動等を吸収することになる。

【0025】また、自動車の前部衝突時に車体フレーム1のエクステンション部2a、3aに衝撃力が入力された場合、キャビン8に前方への移動慣性力が作用して、キャビン8を車体フレーム1に支持する弾性体15、16の作用によりキャビン8が前方に移動すると、キャビン8は僅かに前方に移動してキャビンストップ23の係止部23aに当接して前側への大きな移動が阻止されることになる。

【0026】<第2実施例>図3はこの発明に係る自動車の車体構造の第2実施例を示したもので、第1実施例と同じ部材又は類似する部材には同じ符号を付してある。

【0027】本実施例は、第1実施例のコ字状のキャビンストップ23に代えて平板状のキャビンストップ28を設けた例を示したものである。このキャビンストップ28は、サイドメンバー2、3近傍まで延びラジエータ22の下方を覆う水平板部28aと、水平板部28aの前端部に上方に向けて一体に設けられた係止部28bを有する。

【0028】しかも、この水平板部28aはロアサポート部材20及びファーストクロスメンバー4の下方に配置され、前端の係止部28bはロアサポート部材20の前側に例えば5～10mmの小間隙29を有して配設されている。また、中空のファーストクロスメンバー4の底壁4aにはナット30が溶接固定され、このナット30にはキャビンストップ28の水平板部28aの後端部を貫通するボルト31が螺着固定されて、このボルト31、ナット30により水平板部28aの後端部が締め付け固定されている。これにより、キャビンストップ28の後端部がファーストクロスメンバー4の下面に取り付けられている。

【0029】この様な構成によれば、自動車の前部衝突時に車体フレーム1のエクステンション部2a、3aに衝撃力が入力された場合、キャビン8に前方への移動慣性力が作用して、キャビン8を車体フレーム1に支持する弾性体15、16（第1実施例参照）の作用によりキャビン8が前方に移動すると、キャビン8は僅かに前方に移動してキャビンストップ28の係止部28bに当接して前側への大きな移動が阻止されることになる。この際、キャビンストップ28が後方に移動させられてもキャビン8のエンジンルーム内に侵入することはない。しかも、このキャビンストップ28は、下方から跳ね上げられる泥水や小石等から上方のラジエータを保護することになる。

【0030】<第3実施例>図4はこの発明に係る自動車の車体構造の第3実施例を示したもので、第1実施例と同じ部材又は類似する部材には同じ符号を付してある。

【0031】本実施例は、第1実施例のコ字状のキャビンストップ23に代えてピアノ線等の鋼線製のワイヤ32をキャビンストップとして用いた例を示したものである。本実施例では、キャビン8の取付板部8aの後縁に垂直フランジ8bを設け、この垂直フランジ8bの後面にワイヤ32の上端部を固定板33とボルト34で固定すると共に、ワイヤ32の下端部をサイドメンバー2

（又は3）に取付板35とボルト36で固定したものである。

【0032】本実施例では、ワイヤ32が僅かにたるま

せられていて、自動車の前部衝突時に車体フレーム1のエクステンション部2a、3aに衝撃力が入力された場合、キャビン8に前方への移動慣性力が作用して、キャビン8を車体フレーム1に支持する弾性体15、16

（第1実施例参照）の作用によりキャビン8が前方に移動すると、キャビン8は僅かに前方に移動した位置でワイヤ32が緊張させられ、キャビン8の前方への大きな移動が阻止されることになる。

【0033】<第4実施例>図5はこの発明に係る自動車の車体構造の第4実施例を示したもので、第1、第3実施例と同じ部材又は類似する部材には同じ符号を付してある。

【0034】図5では、キャビン8のフロア8cの車幅方向中央にプロペラシャフト配設用のトンネル部8dが形成され、クロスメンバー6に沿う下方へのエンボス部8eがフロア8cに形成され、ワイヤ32、32の上端部がキャビン8のトンネル部8dを挟む位置でエンボス部8eに固定され、ワイヤ32、32の下端部がクロスメンバー6と共に固定されている。尚、本実施例でも作用は第3実施例と同じであるので、その説明は省略する。

【0035】<第5実施例>図6は、この発明に係る自動車の車体構造の第5実施例を示したもので、第4実施例と同じ部材又は類似する部材には同じ符号を付してある。本実施例は、第4実施例におけるワイヤ32を可撓性のあるパイプ37に代えた例を示したものである。

【0036】図6においては、トンネル部8dの側部にはエンボス部8eに対応してシートベルトアンカ取付用の取付孔38が設けられ、トンネル部8dを挟む位置のエンボス8e、8eにパイプ37の両端部がボルト又は溶接により固定され、クロスメンバー6の前側面にフック板39の基部が固着され、フック板39にパイプ37の下方への湾曲部37a中央が係止させられている。

【0037】本実施例でも、パイプ37はキャビン8と車体フレーム1の前後方向への移動に際しては僅かに伸長できる長さ形成されていて、第3、第4実施例のワイヤ32とc同様な作用を有する。

【0038】また、本実施例のようなパイプ37及びフック板39が設けられていない場合には、前面衝突時にシートベルト（図示せず）に前側へ大きな引っ張り力が作用すると、破線で示した様にトンネル部8dが上方に大きく変形することもあるが、本実施例の様にシートベルトアンカ取付用の取付孔38の部分にパイプ37を取り付けることにより、前面衝突時にシートベルト（図示せず）に前側へ大きな引っ張り力が作用しても、パイプ37及びフック板39の作用によってトンネル部8d破線で示した様に大きく変形するのが阻止されることになる。

【0039】

【効果】以上説明したように、請求項1の発明は、前記サポート部材より前方に突出するエクステンション部が

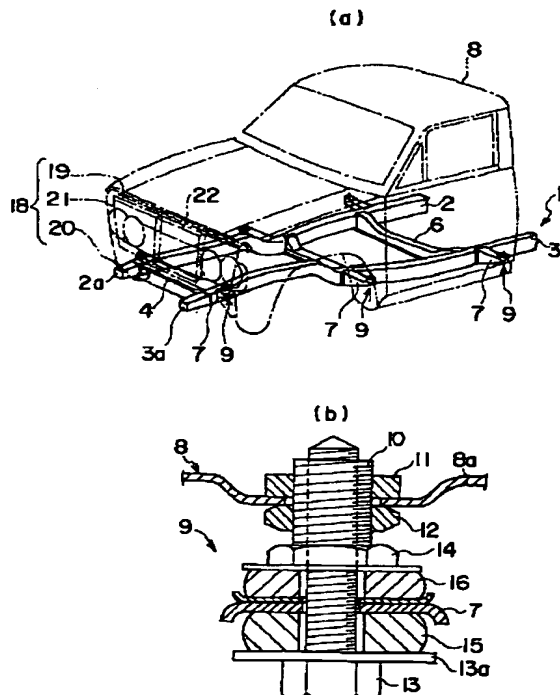
前記車体フレームに設けられていると共に、一部を前記サポート部材の前側に小間隙を有して配設したキャビンストoppaが前記車体フレームに取り付けられている構成としたので、自動車の前部衝突時にエクステンション部に衝突力が入力されても、この際キャビンが車体フレームに対して前側に急激に大きく移動することが防止されることになる。この結果、エクステンション部は確実に衝突エネルギーを吸収し、キャビンの減速が緩やかに進行し、乗員が受ける衝撃を和らげることができる。

【0040】また、請求項2の発明は、前記サポート部材より前方に突出するエクステンション部が前記車体フレームに設けられ、前記サポート部材及びファーストクロスメンバーの下方に配置され且つ前端部が前記サポート部材の前側に小間隙を有して配設されていると共に車幅方向に延び且つ少なくとも前記サポート部材に取り付けられたラジエータの下方を覆うキャビンストoppaが前記ファーストクロスメンバーに取り付けられている構成としたので、請求項1の発明の効果に加えて、キャビンストoppaが車両の前部衝突時に後方に移動させられてもエンジンルーム内に侵入することはない。しかも、このキャビンストoppaは、下方から跳ね上げられる泥水や小石等から上方のラジエータを保護する効果がある。

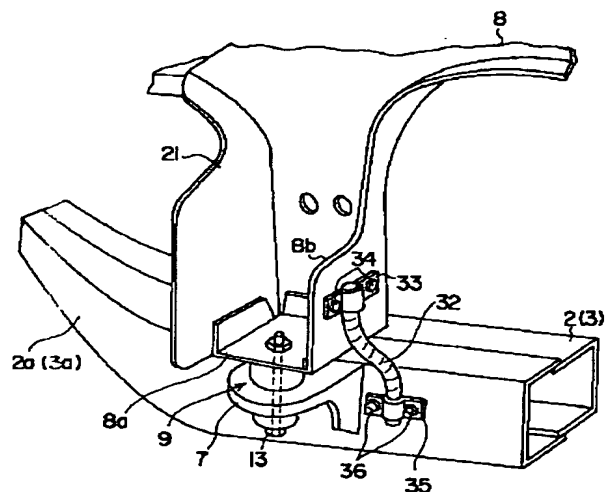
【図面の簡単な説明】

【図1】(a)はこの発明にかかる自動車の車体構造の第1実施例を示す要部斜視図、(b)は(a)の車体フレーム側の要部斜視図である。

【図2】



【図4】



【図2】(a)は図1の車体フレームとキャビンとの配置関係を示す説明図、(b)はキャビンと車体フレームの取付部の断面図である。

【図3】(a)はこの発明に係る自動車の車体構造の第2実施例を示す要部斜視図、(b)は(a)のA-A線に沿う断面図である。

【図4】この発明に係る自動車の車体構造の第3実施例を示す要部斜視図である。

【図5】この発明に係る自動車の車体構造の第4実施例を示す要部斜視図である。

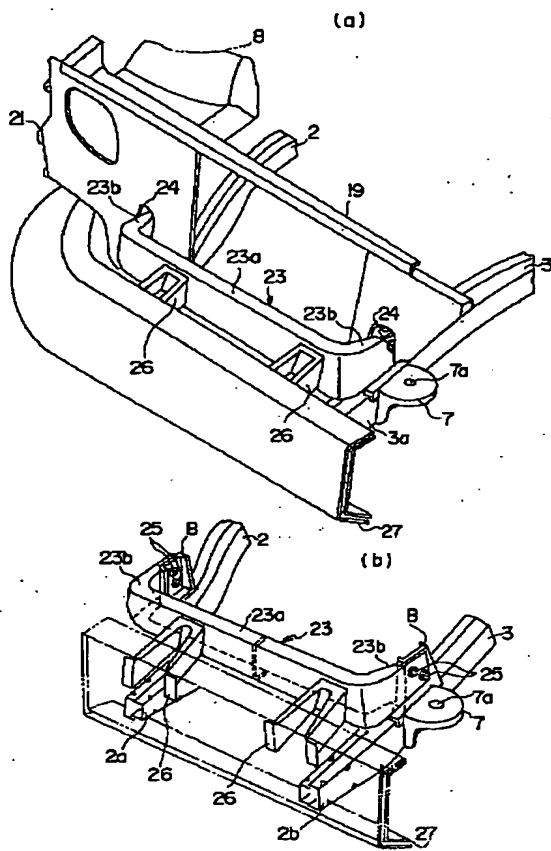
【図6】この発明に係る自動車の車体構造の第5実施例を示す要部斜視図である。

【図7】(a)は従来の車体フレームとキャビンとの配置関係を示す説明図、(b)は図7(a)のキャビンと車体フレームの取付部の断面図である。

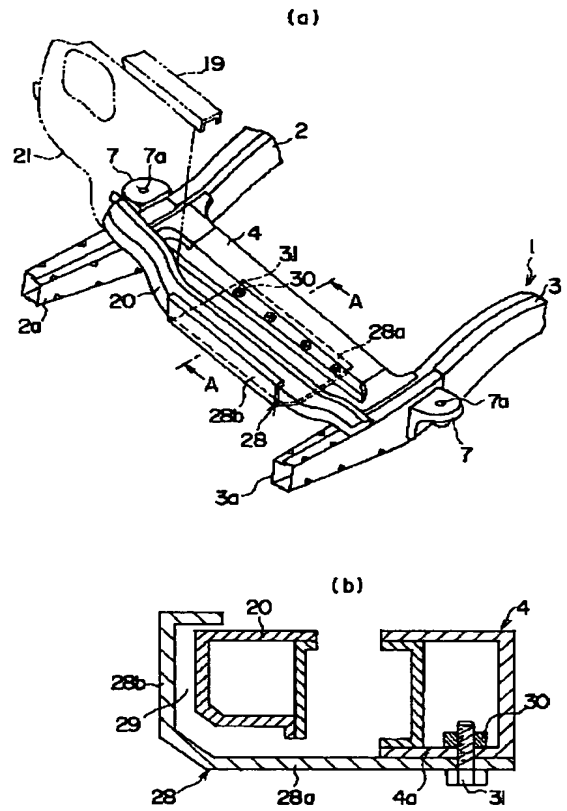
【符号の説明】

- 1…車体フレーム
- 2, 3…サイドメンバー
- 2a, 3a…エクステンション部
- 4…ファーストクロスメンバー
- 8…キャビン
- 15, 16…弾性体
- 18…サポート部材
- 23…キャビンストoppa
- 28…キャビンストoppa

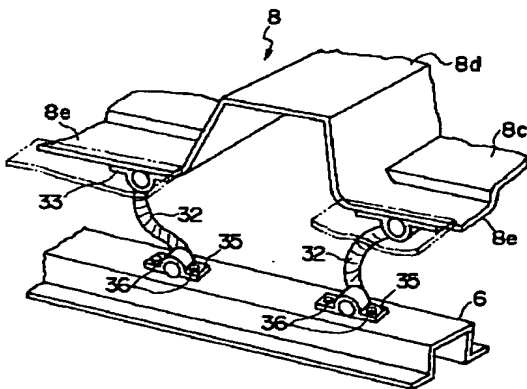
【図1】



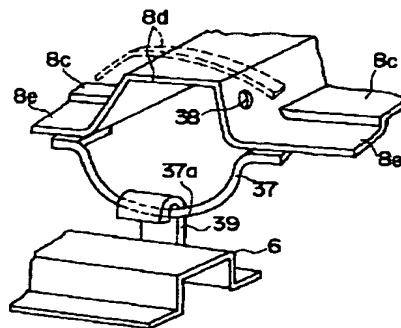
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

